

1. Úvod

Dokumenty a vlastní činnost mezinárodní organizace WELMEC jsou důležitým článkem v oblasti spolupráce mezi jednotlivými notifikovanými osobami ustavenými v rámci členských států Evropské unie v této oblasti a i mezi notifikovanými osobami a zástupci výrobní sféry.

V oblasti vah s neautomatickou činností v rámci směrnice 90/384/EHS (dále jen směrnice) jsou takovéto dokumenty a spolupráce v této oblasti zajišťovány pracovní skupinou WG2. Cílem a účelem těchto dokumentů je mimo jiné harmonizovat přístup notifikovaných osob při zkoušení vah s neautomatickou činností a to zejména při samostatném zkoušení jednotlivých komponent vah s neautomatickou činností.

2. Cíl úkolu

Pracovní skupina WG2 vytvořila a schválila v rámci své činnosti dokument „WELMEC 2.3 – Guide for Examining Software (Non-automatic Weighing Instruments)“ jehož účelem je sjednotit postup notifikovaných osob při zkoušení softwaru pro volně programovatelná zařízení na bázi PC, která se připojují nebo tvoří součást vah s neautomatickou činností. Harmonizovaná norma nepopisuje příslušné požadavky a zkoušky, které je třeba aplikovat na software těchto přístrojů nebo modulů a způsob, jak dokumentovat výsledek zkoušky.

Cílem úkolu bylo tedy vytvořit jednotnou metodiku zkoušení indikátorů vah s neautomatickou činností s využitím dokumentu „WELMEC 2.3 – Guide for Examining Software (Non-automatic Weighing Instruments)“.

3. Popis řešení úkolu

3.1 Analýza dokumentu

Dokument „WELMEC 2.3 – Guide for Examining Software (Non-automatic Weighing Instruments)“ je platný v současnosti ve verzi 3 vydané v květnu 2005. O změně tohoto dokumentu se v nejbližším časovém horizontu neuvažuje.

Dokument obsahuje tyto důležité oblasti:

- účel (bod 1.3)
- terminologie (bod 2)
- požadavky na software (bod 3)

Účel uvádí mimo jiné ve dvou schématech příklady hardwarové a softwarové struktury vážicího systému založeném na PC.

Terminologie obsahuje seznam důležitých termínů včetně vysvětlivek zkratk a včetně Schématické zobrazení legálně významného softwaru obsahujícího a legálně významné části programu (funkce) a data.

Požadavky na software obsahují jednotlivé požadavky na software ve vážicích zařízeních včetně příkladů přijatelných řešení pro splnění těchto požadavků.

3.2 Překlad dokumentu

Druhou fází řešení úkolu byl překlad dokumentu „WELMEC 2.3 – Guide for Examining Software (Non-automatic Weighing Instruments)“ zejména s důrazem na jazykovou oblast.

3.3 Přezkoumání a doplnění překladu

V této fázi byl překlad analyzován z hlediska odborného a byl upraven a doplněn o správné technické termíny. Překlad byl také upraven ve významovém smyslu s ohledem na znění NV č. 326/2002 Sb. a EN 45 501 +AC.

3.4 Integrace dokumentu

Informace a postupy z výše uvedeného dokumentu byly zapracovány do metodiky ČMI **015-MP-C101** s názvem **Zkušební postup pro váhy s neautomatickou činností podle postupu 1, přílohy 2 nařízení vlády č. 326/2002 Sb.**

Dále překlad dokumentu „WELMEC 2.3 – Guide for Examining Software (Non-automatic Weighing Instruments)“ byl také zveřejněn v internetovém informačním centru NB 1383 na adrese <http://brno.cmi.cz/hk/>.

4. Výsledek řešení úkolu

Výsledkem řešení úkolu je jednotná metodika s názvem „Návod na zkoušení softwaru“, která následuje v příloze této zprávy.

5. Závěr

Výsledek řešení úkolu byl předán ÚNMZ a je k dispozici všem zájemcům na ÚNMZ. Zájemci o danou problematiku se mohou s dotazy obrátit i na ČMI.

WELMEC 2.3
(Vydání 3)

WELMEC

Evropské sdružení v legální metrologii

Návod pro zkoušení softwaru
(Váhy s neautomatickou činností)



Květen 2005

WELMEC

Evropské sdružení v legální metrologii

WELMEC je formou spolupráce mezi orgány legální metrologie členských států Evropské unie a EFTA. Tento dokument je jednou z mnoha návodů, publikovaných organizací WELMEC, k poskytnutí vodítka výrobcům měřicích přístrojů a notifikovaným osobám, odpovědným za posuzování shody jejich výrobků. Návod má výhradně informační charakter a nestanovuje žádná omezení nebo dodatečné technické podmínky mimo těch, které jsou obsaženy v příslušných směrnicih EC (ES). Lze akceptovat i alternativní přístupy, ale vodítko, poskytnuté tímto dokumentem, představuje názor WELMECU, považovaný za nejvhodnější praxi k následování.

Vydal:
Sekretariát WELMEC
BEV
Arltgasse 35
A-6011 Vídeň
Rakousko

Tel: +43 1 21176 3608
Fax: +43 1 49 20 875
E-mail: welmec@metrologie.at
Internet: www.welmec.org

Obsah

1 Úvod	4
1.1 Podklady	4
1.2 Obecná hlediska	4
1.3 Účel	5
1.4 Koncepce	7
2 Terminologie	8
2.1 Legálně významný software	8
2.2 Změny softwaru	10
2.3 Ochrana softwaru	10
3 Požadavky na software	10
3.1 Ochrana legálně významného softwaru	10
3.2 Softwarová rozhraní	11
3.3 Identifikace softwaru	12
3.4 Dokumentace	13
4 Zpráva o zkoušení softwaru	13
5 Technické údaje požadované v certifikátech	13
6 Předběžný postup	14
Příloha I Kontrolní seznam ke zprávě o zkoušení softwaru	15
Příloha II Zavedení softwaru u vah s neautomatickou činností	17

1 Úvod

1.1 Podklady

Směrnice EC 90/384/EEC uvádí některé základní požadavky na zajištění proti změnám, manipulaci nebo podvodnému používání vah s neautomatickou činností (NAWI), které se v podstatě musí rovněž aplikovat na software řídící tato zařízení:

- (i) Příloha I, bod 8.1, směrnice 90/384/EEC:
Provedení a konstrukce zařízení zaručí, že tato zařízení zachovají své metrologické vlastnosti při řádném používání a instalaci v prostředí, pro které jsou určeny...
- (ii) Příloha I, bod 8.5, směrnice 90/384/EEC
Zařízení nebudou mít takové charakteristiky, které by umožnily jejich podvodné zneužívání, poněvadž možnosti neúmyslného zneužití budou minimální. Součástí zařízení, které uživatel nesmí demontovat nebo justovat, musí být zajištěny proti takovým činnostem.
- (iii) Příloha II, bod 1.7, směrnice 90/384/EEC
Žadatel musí informovat notifikovanou osobu, která vydala osvědčení EC o schválení typu o všech úpravách schváleného typu...

V praxi při ověřování typu vah s neautomatickou činností různými evropskými notifikovanými orgány se prokázalo, že výše uvedené základní požadavky potřebují jednotný výklad, co se týče inteligentních, uživateli přístupných (volně programovatelných) periferních zařízení nebo modulů vah s neautomatickou činností (NAWI), jakými jsou indikátory na bázi PC, zařízení pro uchovávání údajů nebo pokladní systémy/pokladny (POS).

Tento bod programu „Požadavky na software vah“ byl vznesen na 7. zasedání WG2 23. února 1994, kde obíhal dotyčný diskusní příspěvek a dotazník PTB. Výsledky byly projednány na 8. zasedání WG2 u SP v Borås ve dnech 6.-7. června 1994, kde se rovněž rozhodlo o spolupráci s CECIP (Evropský výbor výrobců vah) v této záležitosti.

Byla sestavena pracovní podskupina WG2 skládající se z CECIP, DADTI (Dánsko), DELTA (Dánsko), Nmi (Holandsko), NWML (VB), PTB (Německo), SDM (Francie) a SP (Švédsko).

Při příležitosti setkání podskupiny v Berlíně ve dnech 5.-6. září 1994 bylo dosaženo vzájemné dohody všech účastníků – včetně CECIP – o „pětibodovém seznamu“ požadavků na software programovatelných modulů nebo periferních zařízení na bázi PC, které se připojují nebo tvoří součást vah s neautomatickou činností podléhajících zákonné kontrole.

Na základě tohoto seznamu byl vypracován koncept „Požadavků na software pro NAWI podléhajících zákonné kontrole“, který koloval mezi všemi členy pracovní podskupiny a byl nakonec prodiskutován a jeho principy odsouhlaseny na 9. zasedání WELMEC WG2 v Bruselu ve dnech 22.-24. listopadu 1994. Obě strany jak zástupci notifikovaných osob, odpovědných za přezkušování typů vah, tak zástupci CECIP se zcela shodly na naléhavé potřebě „Návod pro zkoušení softwaru u vah s neautomatickou činností (NAWI)“ a v tom, že takový dokument je třeba vydat k získání zkušeností a znalostí v dále uvedeném přístupu.

1.2 Obecná hlediska

Evropská norma EN 45501 pro váhy s neautomatickou činností zahrnuje metrologické a technické požadavky na váhy s neautomatickou činností (NAWI), podléhající zákonné metrologické kontrole, která zajišťuje předpoklad shody se základními požadavky směrnice 90/384/EEC.

Požadavky této evropské normy se vztahují na všechna zařízení, provádějící příslušné funkce, bez ohledu na to, zda jsou součástí přístroje nebo vyrobeny jako samostatná jednotka (viz EN 45501, bod 2.4). Proto POS (pokladní systém) jako zařízení pro kalkulaci ceny podléhá příslušným požadavkům normy EN 45501.

Problém softwaru vah, modulů nebo periferních zařízení spočívá v tom, že norma nepopisuje příslušné požadavky a zkoušky, které je třeba aplikovat na software těchto přístrojů nebo modulů a způsob, jak dokumentovat výsledek zkoušky.

Tato příručka se pokouší vyplnit mezeru ve vztahu k softwaru pro volně programovatelná zařízení na bázi PC, která se připojují nebo tvoří součást vah s neautomatickou činností podléhajících zákonné kontrole.

Základním záměrem návodu je:

- **popsat základní vlastnosti software** spíše než technická řešení
- **nabídnout účinnou, ale ne rozsáhlou ochranu proti manipulaci a simulaci** softwaru provádějícího zákonem stanovené příslušné funkce.
- **zharmonizovat zkoušení softwaru a její dokumentaci** notifikovanými osobami jako součást schválení typu a kontrolních postupů u vah a příslušných modulů nebo periferních zařízení.

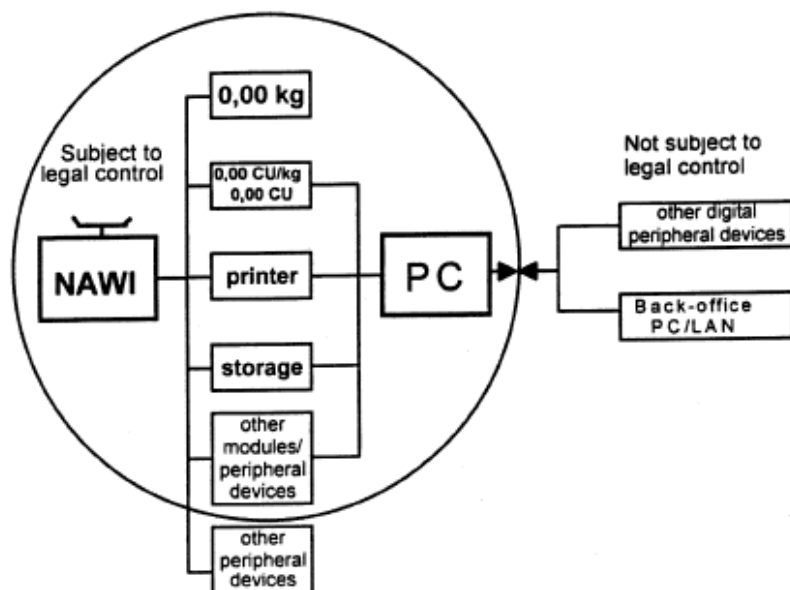
Tento přístup bere v úvahu zájmy a odpovědnost jak výrobce, tak i notifikované osoby. Výrobce má nejen životní zájem na pružném přizpůsobení svého výrobku, ale také na jeho ochraně proti každému zneužití, nakořil je odpovědný za svůj výrobek. To představuje i zodpovědnost za shodu jednotlivého zařízení se schváleným typem. Notifikovaná osoba je ze zákona povinná náležitě kontrolovat shodu typu se směrnicemi EC a opatření přijatá k ochraně zákazníka vůči špatnému měření, neúmyslnému zneužití nebo podvodnému použití.

1.3 Účel

Tento návod detailně stanovuje **základní požadavky** na software pro programovatelné moduly na bázi PC nebo periferní zařízení, která se připojují nebo tvoří součást vah s neautomatickou činností podléhajících zákonné kontrole (viz poznámky pod oddílem 6 „Předběžný postup“.

Obrázky 1 a 2 ilustrují schématicky konstrukci hardwaru a softwaru vážícího systému na bázi PC obsahující zařízení a funkce podléhající zákonné kontrole (uvnitř okruhů) a další, která nepodléhají zákonné kontrole (mimo okruhy). Oba obrázky jsou uvažovány jako příklady k představení základních principů tohoto návodu spíše než sofistikované modely, které zahrnují všechna možná technická řešení. Proto se musí interpretovat v těsné vazbě na požadavky směrnice 90/384/EEC a případně evropské normy EN 45501.

HARDWARE

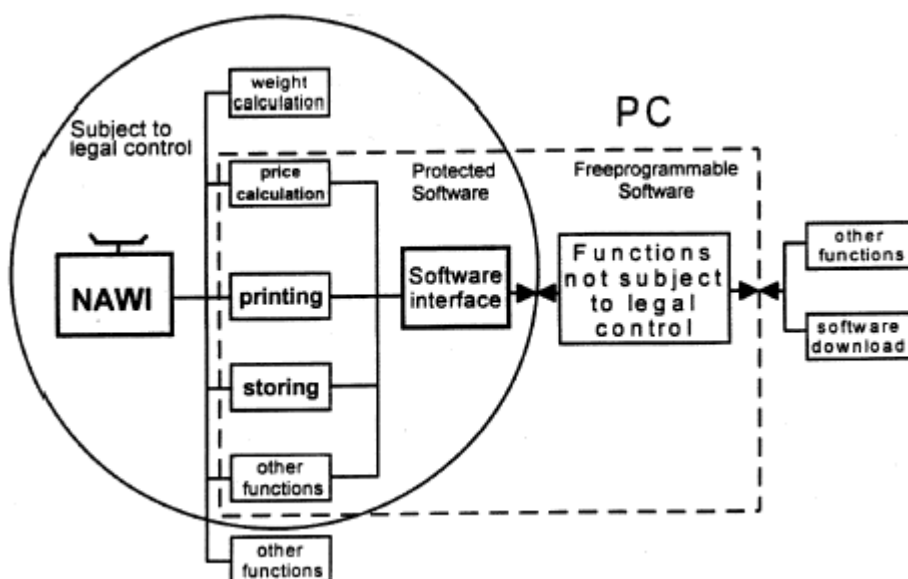


LEGENDA:

- Subject to legal control – podléhá zákonné kontrole
- Not subject to legal control – Nepodléhá zákonné kontrole
- other digital peripheral devices – ostatní digitální periferní zařízení
- Back-office PC/LAN – Pracovní PC/LAN
- printer – tiskárna
- storage – uložení
- other modules/peripheral devices – ostatní moduly/periferní zařízení
- other peripheral devices – ostatní periferní zařízení

Obrázek 1: Příklad hardwarového uspořádání vážicího systému na bázi PC, CU měnová jednotka

SOFTWARE



Obrázek 2: Příklad softwarového uspořádání vážicího systému na bázi PC

LEGENDA:

- Weight calculation – výpočet váhy
- Price calculation – výpočet ceny
- Printing – tisk
- Storing – uložení
- Other functions – ostatní funkce

- Protected software – chráněný software
- Software interface – softwarové rozhraní
- Free programmable software – volně programovatelný
- Software download – zavedení softwaru

Základním zařízením je váha s neautomatickou činností obsahující nejméně snímač zatížení, nosič zatížení a mikroprocesorový systém včetně A/D převodníku a vážicího displeje. V případě potřeby může základní přístroj v kombinaci s jednotlivými moduly nebo periferními zařízeními, může provádět další funkce podléhající zákonné kontrole, jakými jsou výpočet ceny, zobrazení údaje o ceně, tisk nebo ukládání výsledků vážení do paměti a další funkce, např. vyvážení táry, předvolená tára. Ostatní periferní zařízení nepodléhající zákonné kontrole lze připojit k váze s neautomatickou činností, jestliže příslušná rozhraní hardwaru jsou chráněná ve smyslu směrnice EN 45501, oddíl 5.3.6.1.

Volně programovatelný modul na bázi PC nebo periferní zařízení **nebude** podléhat zákonné kontrole, jestliže komunikuje s váhou přes chráněné **rozhraní hardwaru** a neprovádí žádnou legálně významnou funkci.

V dnešní době volně programovatelný modul na bázi PC nebo periferní zařízení – například pokladny – přebírají stále více legálně významných funkcí od vah, např. tisk výsledků vážení nebo výpočet ceny. V tomto případě **hardware** zařízení na bázi PC je předmětem zákonné kontroly (viz obr. 1). **Software** takového zařízení provádí jak funkce podléhající zákonné kontrole, tak i ostatní nepodléhající této kontrole (viz obr. 2).

Účelem tohoto návodu je stanovit základní požadavky, které musí splňovat software zařízení na bázi PC, aby měl **volně programovatelnou** softwarovou součást, kterou lze přizpůsobit zvláštním potřebám zákazníka a **chráněný a schválený** software realizující legálně významné funkce, které lze měnit pouze s vědomím a souhlasem odpovědné notifikované osoby. Toho lze dosáhnout uplatněním softwarového rozhraní mezi chráněnou částí softwaru a volně programovatelnou částí (viz obr. 2 a oddíl 3.2), které samo o sobě je chráněné ve smyslu normy EN 45501, oddíl 5.3.6.1. Zavedení softwaru do zařízení na bázi PC lze provést pouze z pracovního PC v rámci místní sítě (LAN). K počítači lze rovněž připojit každé další digitální periferní zařízení, které nepodléhá zákonné kontrole, přes nezávislé (ne nezbytně chráněné) rozhraní hardwaru.

Výrobce nemusí samozřejmě deklarovat celý software jako podléhající zákonné kontrole. V tomto případě bude podléhat zákonné kontrole celé zařízení na bázi PC včetně softwaru (tj. software a hardware jsou kompletně uvnitř okruhu, viz obr. 1 a 2) a každá změna softwaru by se musela sdělit příslušné notifikované osobě podle přílohy II, bod 1.7 směrnice 90/384/EEC (viz poznámka 2 v oddíle 3.2). V tomto případě, pochopitelně, by všechna rozhraní hardwaru u zařízení na bázi PC k ostatním digitálním periferním zařízením musela být ochranná ve smyslu EN 45501, oddíl 5.3.6.1.

1.4 Koncepte

Koncepte tohoto návodu je následující:

- Definice nejdůležitější termínů v oddílu 2 „**Terminologie**“
- Formulace čtyř základních požadavků na software volně programovatelných modulů nebo zařízení připojených k vahám podléhajícím zákonné kontrole v oddílu 3 „**Požadavky na software**“.
- **Poznámky** k základním požadavkům, které podporují jednotnou interpretaci.
- Doporučení **přijatelných řešení** výrobci pro představu, jak může splnit základní požadavky. Výrobce si může libovolně vybrat jiné řešení, jestliže prokáže, že jeho řešení také splňuje základní požadavky.
- Návrhy notifikované osobě, týkající se **zprávy** o přezkoušení softwaru, viz oddíl 4, a **specifikací** požadovaných v certifikátu o schválení typu (TAC) celého zařízení nebo ve zkušebním certifikátu (TC) volně programovatelného modulu nebo periferního zařízení, viz oddíl 5.

Uznání certifikátů vydaných ostatními notifikovanými osobami se výrazně zvyšuje, jestliže výsledky kontroly softwaru jsou řádně dokumentovány.

- Tento návod má sloužit jako předběžný dokument uvádějící základní požadavky na software pro speciální typ měřicího přístroje, viz oddíl 6. Na jedné straně nepochybně potřebuje revizi po určité době (např. po jednom roce), když příslušné notifikované osoby dostaly dostatečné množství poznatků; na druhé straně nesmí předjímat obecné požadavky na software pro všechny třídy měřících přístrojů, které vypracoval WELMEC WG7 nebo ostatní pracovní skupiny WELMECU.

2 Terminologie

2.1 Legálně významný software

Části programu a údaje, které tvoří, podle prohlášení výrobce a schválení notifikované osoby, software podléhající zákonné kontrole viz obrázky 2 a 3.

Legálně významné části software

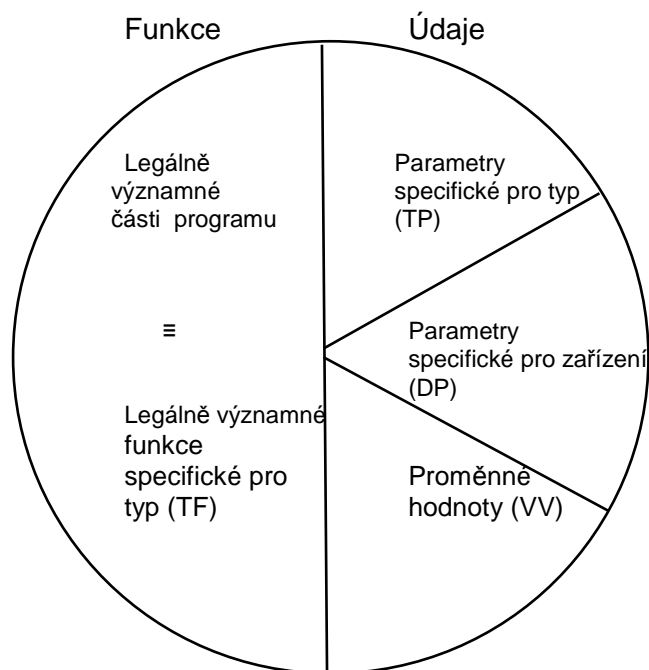
Části příslušného legálně významného softwaru, který realizuje funkce podléhající zákonné kontrole, viz obr. 3.

Legálně významná data

Parametry a údaje podléhající zákonné kontrole: podle obr. 3 lze rozlišovat následující typy legálně významných dat:

- **Parametry specifické pro určitý typ**, které závisí pouze na speciálním typu váhy. Parametry specifické pro určitý typ jsou zakotveny v certifikátu o schválení typu vah.
- **Parametry specifické pro určité zařízení**, které závisí na jednotlivém zařízení nebo váze. Parametry specifické pro určité zařízení obsahují **kalibrační parametry** (např. nastavení měřicího rozsahu, ostatní nastavení a opravy) a **konfigurační parametry** (např. Max, Min, e, d, měřicí jednotky). Parametry specifické pro určité zařízení jsou nastavitelné nebo volitelné pouze ve zvláštním provozním režimu váhy. Některé parametry specifické pro zařízení mohou rovněž náležet typu váhy.
- **Proměnné hodnoty**, které závisí na samotném procesu měření (vážení). Proměnné hodnoty obsahují **zpracované proměnné hodnoty**, které jsou stále v procesu příslušných částí legálně významného programu a **konečné proměnné hodnoty**, které jsou konečnými výsledky procesu měření (vážení).

Příklady příslušných legálně významných funkcí a údajů jsou uvedeny v tabulce 1.



Obrázek 3: Schématické zobrazení legálně významného softwaru obsahujícího Legálně významné části programu (funkce) a data

Tabulka 1: Příklady legálně významných funkcí a dat

Funkce/údaje	Typ
výpočet hmotnosti	TF, TP
analýza stability	TF, TP
výpočet ceny	TF, TP
algoritmus zaokrouhlení ceny	TF, TP
měřicí rozpětí (citlivost)	DP
korekce nelinearity	DP (TP)
Max, Min, e, d	DP (TP)
měřicí jednotky (např. g, kg)	DP (TP)
hodnota hmotnosti dle zobrazení (zaokrouhleno na násobky e)	VV
tára, přednastavená tára	VV
jednotková cena, cena k zaplacení	VV
hodnota hmotnosti ve vnitřním rozlišení	VV
signalizace stavu (např. indikace nuly, stabilita rovnovážné polohy)	VV

2.2 Změny softwaru

Neúmyslné změny

Změny programových částí nebo údajů podléhajících zákonné kontrole, které jsou neúmyslně prováděny *uživatel*em váhy.

Úmyslné změny běžnými softwarovými nástroji

Změny legálně významného softwaru, které se provádějí použitím vlastních funkcí nebo softwarových nástrojů či pomocí znalostí běžně dostupných široké veřejnosti.

Úmyslné změny speciálními softwarovými nástroji

Manipulace s legálně významným softwarem a jeho simulací, která se provádí pomocí softwarových nástrojů či pomocí znalostí běžně nedostupných široké veřejnosti.

2.3 Ochrana softwaru

Chráněný software

Software včetně parametrů specifických pro typ a zařízení, jejichž změna není možná nebo se zjistí a prokáže např. revizním záznamem.

Revizní záznam („stopa“)

Elektronický záznam počtu nebo informací změn parametrů specifických pro určité zařízení. Revizní záznam lze realizovat např. jako „počítadlo událostí“ nebo jako „zapisovač událostí“.

Počítadlo událostí

Neresetovatelné počítadlo, které přičítá jedenkrát pokaždé, když se zavádí speciální provozní režim přístroje a provede se jedna a více změn jeho parametrů specifických pro zařízení.

Zapisovač událostí

Soubor obsahující řadu případů, kde každý záznam obsahuje počet z počítadla případů odpovídající změně parametrů specifických pro zařízení, identifikaci parametrů, které se změnil, dobu a datum, kdy ke změně došlo a novou hodnotu parametru.

3 Požadavky na software

3.1 Ochrana legálně významného softwaru

Příslušný legálně významný software musí být chráněný proti úmyslným změnám běžnými softwarovými nástroji.

Poznámka 1

Programové části a údaje příslušného legálně významného softwaru se považují za dostatečně chráněné proti *neúmyslným změnám* při splnění výše uvedeného požadavku.

Poznámka 2

Ochrana proti úmyslným změnám speciálními softwarovými nástroji není předmětem těchto požadavků, nakolik se tyto změny považují za trestné činy, které řeší stávající zákony.

Poznámka 3

Běžně se předpokládá, že není možné ovlivnit příslušné legálně významné údaje – zvláště zpracované proměnné hodnoty – pokud je zpracuje program, který splňuje požadavky v oddílu 3.1 a 3.2. Jestliže se přesto příslušné údaje – zvláště konečné proměnné hodnoty – budou přenášet z chráněné části softwaru do aplikací nebo funkcí podléhajících zákonné kontrole, viz obr. 2, musí být zabezpečeny, aby splňovaly EN 45501, oddíl 5.3.6.3.

Poznámka 4

Část příslušného legálně významného softwaru zabývající se výlučně konečným i proměnnými hodnotami se bude považovat za dostatečně chráněnou, jestliže tyto proměnné hodnoty nelze změnit běžnými softwarovými nástroji.

Poznámka 5

Např. v současné době se všechny druhy textových editorů považují za běžné softwarové nástroje.

Příklad přijatelného řešení

Účel	Přijatelné řešení pro legálně významný software	Dokumentace pro schválení typu	Příklady kontroly u schválení typu
Ochrana příslušných funkcí měřicího přístroje v průběhu měření Ochrana proti obcházení softwarových rozhraní (viz oddíl 3.2)	<ul style="list-style-type: none">uzavřená sada programů podléhajících zákonné kontrole, pouze kontrolovaný přístup do operačního systému pro uživatelekomunikace mezi programy podléhajícími zákonné kontrole a jinými přes softwarová rozhraní podle oddílu 3.2	<ul style="list-style-type: none">kompletní sada příkazů (z klávesnice nebo jiného rozhraní) a význam každého příkazuprohlášení o úplnosti dokumentační sady příkazů	<ul style="list-style-type: none">praktická zkouška uzavřeného okruhu kontrolou, zda všechny příkazy fungují jako dokumentovanékontrola, jestli je k dispozici prohlášení o úplnostiověření ochrany pomocí textového editoru
Ochrana proti zamýšleným změnám příslušného legálně významného programu a parametru specifických pro typ a zařízení	<ul style="list-style-type: none">Kontrolní součet a revizní záznam strojového kódu programových částí a parametrů specifických pro typkontrolní součet a revizní záznam o parametrech specifických pro zařízenínemožný start, je-li kód falšovaný	<ul style="list-style-type: none">prohlášení, že kontrolní součet je vytvořenýdokumentace o výrobcem zvolených řešeních	<ul style="list-style-type: none">kontrola, zda je vytvořený kontrolní součet a shoduje se s dokumentacíověření ochrany pomocí textového editoru.

3.2 Softwarová rozhraní

Rozhraní mezi příslušným legálně významným softwarem a částmi softwaru, které nepodléhají zákonné kontrole musí být chráněné.

Poznámka 1

Jestliže vedle částí legálně významného softwaru existují další části softwaru, potom tyto součásti budou oddělené v tom smyslu, že komunikují prostřednictvím softwarového rozhraní, viz obr. 2. Softwarové rozhraní se definuje jako chráněné rozhraní:

- jestliže v souladu s EN 45501, oddíl 5.3.6.1 lze přes toto rozhraní ovlivnit pouze určenou sadu parametrů a funkcí příslušného legálně významného softwaru a
- jestliže obě části si nevyměňují informace pře jinou linku.

Softwarová rozhraní jsou součástí legálně významného softwaru. Obsahují programové moduly a datovou strukturu.

Poznámka 2

Softwarová rozhraní nemusí být chráněná, jestliže výrobce ohlásí každou změnu softwaru (včetně částí legálně nevýznamných) každého typu s EC certifikátem schválení typu notifikované osoby podle směrnice EC 90/384/EEC, příloha II, bod 1.7. V tomto případě, musí identifikace softwaru, oddíl 3.3, zahrnovat celý program.

Poznámka 3

Obcházení chráněného rozhraní **uživatel**em se považuje za trestný čin, pokud je software chráněn ve smyslu oddílu 3.1.

Příklad přijatelného řešení

<i>Přijatelné řešení pro přísl. Legálně významný software</i>	<i>Dokumentace pro schválení typu</i>	<i>Příklady kontroly u schválení typu</i>
<ul style="list-style-type: none">• Definice programových modulů použitých ke zpracování příslušných funkcí a dat• Definice funkcí, které lze uvolnit přes chráněné rozhraní• Definice dat, které lze vyměnit přes chráněné rozhraní	<ul style="list-style-type: none">• Stručný popis funkce příslušných legálně významných programových modulů• Kompletní seznam legálně významných funkcí a dat• Prohlášení o úplnosti těchto seznamů	<ul style="list-style-type: none">• Kontrola, zda popis funkcí je jednoznačný• Kontrola, zda jsou povoleny všechny dokumentované funkce nebo údaje uvolněné nebo vyměněné přes chráněné rozhraní• Kontrola, zda je k dispozici prohlášení o úplnosti

3.3 Identifikace softwaru

Musí být k dispozici identifikace softwaru obsahující programové části a parametry dané zákonem, které je možno potvrdit při ověřování.

Poznámka 1

Identifikaci softwaru lze rozdělit na dvě části, jednu obsahující nenastavitelné funkce a parametry specifické pro určitý typ a druhou obsahující parametry specifické pro určité zařízení, viz obr. 3.

Poznámka 2

Operační systém PC a pomocný software, kterým jsou video ovladače, ovladače tiskárny nebo pevného disku, není nutné zahrnout do identifikace softwaru. Nicméně, vytvořený speciální aplikační software nebo na zakázku výrobce přístroje musí být zahrnut do identifikace softwaru, jestliže tyto programové části ovlivní tiskárnu nebo zobrazení podléhající zákonné kontrole (např. části softwaru provádějící grafickou úpravu a tisk stvrzenky, viz obr. 2).

Příklad přijatelného řešení

<i>Přijatelné řešení pro přísl. Legálně významný software</i>	<i>Dokumentace pro schválení typu</i>	<i>Příklady kontroly u schválení typu</i>
<ul style="list-style-type: none">• Kontrolní součet (nebo jiné potvrzení) prostřednictvím strojového kódu, který reprezentuje části legálně významného programu a parametrů specifických pro typ	<ul style="list-style-type: none">• dokumentace o výrobcem zvolených řešeních	<ul style="list-style-type: none">• Kontrola, zda je vytvořený kontrolní součet (nebo jiné potvrzení) a lze je potvrdit při ověřování
<ul style="list-style-type: none">• Kontrolní součet (nebo jiné vyznačení) o parametrech zařízení	<ul style="list-style-type: none">• dokumentace o výrobcem zvolených řešeních	<ul style="list-style-type: none">• Kontrola, zda je vytvořený kontrolní součet (nebo jiné potvrzení) a lze je potvrdit při ověřování např. revizním záznamem

3.4 Dokumentace

Dokumentace musí popisovat:

- Všechny příslušné části a parametry legálně významného softwaru
- Funkce těchto částí
- Kompletní sadu příkazů pro výměnu přes chráněné softwarové rozhraní
- Písemné prohlášení úplnosti příslušných funkcí a parametrů daných zákonem a doložené sady příkazů
- Bezpečnostní opatření (např. kontrolní součet, identifikace softwaru, revizní záznam).
- Pokyny ke kontrole příslušného legálně významného softwaru při ověření
- Písemné prohlášení o uplatnění normy EN 45501:1992/AC 1993.

4 Zpráva o zkoušení softwaru

Zkoušku softwaru notifikovanou osobou je třeba doložit *krátkou* zprávou, která je na vyžádání dostupná ostatním notifikovaným osobám.

Tato zpráva bude obsahovat:

- Odkaz na typ na bázi PC, volně programovatelný přístroj, modul nebo periferní zařízení použité pro zkoušku softwaru. Jestliže bylo pro toto zařízení vydán certifikát (TAC nebo TC), měl by se uvést i příslušné číslo certifikátu.
- Seznam dokumentů týkajících se výrobcem dodaného softwaru a přezkoušeného notifikovanou osobou (včetně data a identifikačního čísla)
- Seznam programů a programových modulů včetně jejich identifikačních čísel, které tvoří příslušný legálně významný software
- Kontrolní seznam obsahující provedené zkoušky k ověření, že jsou dodrženy požadavky podle oddílů 3.1 až 3.4. Kontrolní seznam musí zahrnovat všechny kontroly uvedené v „Příkladech pro kontrolu schválení typu“ v tabulkách oddílu 3.1 až 3.3 a všechny body uvedené v oddílu 3.4. Jestliže výrobce nabídne řešení lišící se od daných „Příkladů přijatelného řešení“, musí uvést důvody pro přijetí tohoto řešení.

5 Požadované technické údaje v certifikátech

Certifikát o schválení typu (TAC) kompletní, volně programovatelné váhy s neautomatickou činností nebo zkušební certifikát (TC) volně programovatelného modulu nebo periferního zařízení váhy musí obsahovat následující technické údaje:

- Prohlášení, že existují dvě samostatné části softwaru a to jedna část představující příslušný legálně významný software a druhý realizující funkce nepodléhající zákonné kontrole
- Prohlášení, že příslušný legálně významný software splňuje požadavky oddílů 3.1 až 3.4 „Návodů WELMEC pro zkoušení softwaru vah s neautomatickou činností (NAWI)
- *Stručný* popis funkce příslušného legálně významného softwaru včetně např. rozhraní klávesnice, koncových rozhraní, rozhraní pevného disku a softwarová rozhraní (uvedení různých rozhraní a jejich funkcí je dostatečné)
- Identifikační čísla příslušného softwaru daného zákonem
- Seznam nebo přehled dokumentace softwaru výrobce (odkaz na zprávu o přezkoušení softwaru, oddíl 4)

- Informace k ověření
 - Jak ověřit identifikaci softwaru
 - Jak získat přístup ke zjištěným změnám softwaru, uvedených např. v revizním záznamu

6 Předběžný postup

Tyto požadavky jsou v platnosti, dokud pracovní skupina 7 WELMEC nevypracuje obecné požadavky na software pro měřicí přístroje. Prozatím se přezkoušuje pouze popis funkce softwaru podle požadavků v oddílu 3.1 až 3.4.

Poznámka 1

Pracovní skupina 7 WELMEC předběžně vypracovala Návod k softwaru (WELMEC 7.2), kterou lze uplatnit na měřicí přístroje spadající pod evropskou směrnici 2004/22/EC (MID) o měřicích přístrojích. Zatímco většina automatických vah je řízena MID, u vah s neautomatickou činností tomu tak není. Proto se příručka k softwaru WELMEC 2.3 vztahuje na váhy s neautomatickou činností, zatímco WELMEC 7.2 platí pro automatické váhy (AWIS) (rozhodnutí 9. zasedání WG7 z 8. října 2004 (bod č. 6) a rozhodnutí 25. zasedání WG2 z 14.-15. října 2004 (bod č. 25/10).

Poznámka 2

Protože WELMEC 2.3 se uplatňuje od roku 1996 na některé typy a druhy automatických vah v rámci Dohody WELMEC o schvalování typu, bude se dále uplatňovat na ty automatické váhy, které jsou schváleny podle pravidel WELMEC 2.3

Příloha I

KONTROLNÍ SEZNAM

ke zprávě o zkoušení softwaru (oddíl 4)

Tento kontrolní list v podstatě odkazuje na příklady přijatelných řešení uvedených v oddílech 3.1 až 3.4 Návodu 2.3 WELMEC. Ostatní řešení, která mohou být zvolena výrobcem, by poté měla být objasněna v dokumentaci a ve zprávě o zkoušení softwaru.

Následující použité zkratky znamenají:

y	=	Příslušný požadavek/dokumentace je dodržený/existuje	
n	=	Požadavek není dodržený nebo neexistuje úplná dokumentace	
n/a	=	Požadavek nelze aplikovat (musí být objasněno ve zprávě)	
DP	=	Parametr specifický pro určité zařízení (např. rozpětí)	} viz oddíl 2.1
PM	=	Programový modul podléhající zákonné kontrole	
TP	=	Parametr specifický pro určitý typ	
VV	=	Proměnná hodnota	
PSI	=	Chráněné softwarové rozhraní	

1 Ochrana příslušného legálně významného softwaru (oddíl 3.1)

1.1/A Uzavřená sestava programů podléhajících zákonné kontrole:

- Automatické zavádění PM: (programových modulů)	y	n	n/a
- Uživatel nemá přístup do operačního systému PC:	y	n	n/a
- Uživatel nemá přístup k ostatním programům než schváleným	y	n	n/a
- Je daná a stručně popsána sada příkazů (např. funkční klávesy nebo příkazy přes rozhraní)	y	n	n/a
- Je k dispozici písemné prohlášení o úplnosti:	y	n	n/a

nebo

1.1/B - Uživatelsky přístupný operační systém a/nebo programy:

- Popis příkazů a funkcí dostupných uživateli:	y	n	n/a
- Je vytvořený kontrolní součet přes strojový kód PM a TP:	y	n	n/a
- Příslušný program nelze spustit, je-li kód zfalšovaný:	y	n	n/a

1.2 Je vytvořený kontrolní součet pro DP:

y n n/a

1.3 Je popsáný revizní záznam k ochraně DP:

y n n/a

1.4 Praktická zkouška činnosti některých doložených funkcí s následujícími příkazy:...

y n n/a

2 Softwarová rozhraní (oddíl 3.2)

2.1 PM jsou definovány a odděleny od modulů nepodléhajících zákonné kontrole stanoveným PSI:

y n n/a

2.2 Samotné PSI je definováno jako součást PM:

y n n/a

2.3 *Funkce* PM, které lze uvolnit přes PSI jsou definované a popsané:

y n n/a

2.4 *Parametry*, které lze vyměnit přes PSI jsou definované a popsané:

y n n/a

2.5	Popis funkcí a parametrů je konečný a úplný:	y	n	n/a
2.6	Každá doložená funkce nebo parametr neodporují EN 45501:1992/AC 1993:	y	n	n/a
2.7	Programátor aplikačních programů je instruovaný náležitými prostředky (např. v dokumentaci softwaru) o požadavcích týkajících se PSI:	y	n	n/a
3	Identifikace softwaru (oddíl 3.3)			
3.1	Je vytvořený kontrolní součet pro PM a TP:	y	n	n/a
3.2	V kontrolním součtu je zahrnutý každý PM a TP:	y	n	n/a
3.3	Je vytvořený kontrolní součet pro DP:	y	n	n/a
3.4	V kontrolním součtu je zahrnutý každý DP:	y	n	n/a
3.5	Kontrolní součty (nebo jiná potvrzení) se vytvářejí jako doložené a lze je potvrdit při ověřování:	y	n	n/a
3.6	Revizní záznam existuje a lze ho kontrolovat při ověření:	y	n	n/a
4	Dokumentace softwaru (oddíl 3.4)			
4.1	Je zajištěný kompletní seznam PM s popisem:	y	n	n/a
4.2	Je zajištěný kompletní seznam příslušných legálně významných Parametrů a krátký popis každého parametru samostatně pro:			
	- TP:	y	n	n/a
	- DP:	y	n	n/a
	- VV	y	n	n/a
4.3	Je zajištěna kompletní sada příkazů k výměně přes PSI:	y	n	n/a
4.4	Je k dispozici písemné prohlášení úplnosti seznamů podle bodů 4.1, 4.2 a 4.3:	y	n	n/a
4.5	Je k dispozici popis následujících bezpečnostních opatření:			
	- Kontrolní součty	y	n	n/a
	- Identifikace softwaru	y	n	n/a
	- Revizní záznam (např. počítadlo případů, zapisovač událostí)	y	n	n/a
4.6	Jsou k dispozici pokyny pro kontrolu identifikačních čísel softwaru při ověření:	y	n	n/a
4.7	Je k dispozici písemné prohlášení, že volně programovatelný systém včetně softwaru splňuje požadavky EN 45501:1992/AC 1993; oddíl 5.3.6	y	n	n/a

Příloha II

Zavedení softwaru u vah s neautomatickou činností

1 Účel

Moderní váhy stejně jako ostatní měřicí zařízení jsou téměř výhradně řízeny mikroprocesory. Až dosud se software ukládal na nesmazatelná média nebo média, která nelze smazat v zařízení (např. PROM, EPROM). Výměna softwaru je možná pouze změnou paměťového média, což ve většině případů vyžaduje zásah do technického vybavení.

Nové technologie ukládání dat (např. EEPROM, Flash memory) a nové uspořádání vah připouštějí výměnu softwaru prostřednictvím komunikačních rozhraní bez zásahu do technického vybavení. V tomto případě se bude místní vstup do kódu nebo dat programu lišit od dálkového přístupu. Při místním vstupu se zavádění softwaru (např. přes floppy disk, CD nebo modem) provádí ručně, zatímco při dálkovém zavádění softwaru je řízení dálkové (např. přes modem nebo internet). Z hlediska výrobce jsou výhody zcela zřejmé, protože údržbu a servis obvykle složitějšího softwaru lze provádět bez servisních techniků a tím se snižují náklady. U aplikací podléhajících zákonné kontrole je dosud přípustný pouze místní vstup do příslušného legálně významného softwaru (LR) (viz WELMEC 2.3, kapitola 2.1 „Programové části a údaje, které tvoří, podle prohlášení výrobce a schválení notifikovanou osobou, software podléhající zákonné kontrole“) a pouze oprávnění pracovníci (např. oprávnění servisní pracovníci nebo provozní inspektoři) mohou toto provádět.

U vah s neautomatickou činností (NAWI) se již povoluje zavedení softwaru výrobcem za předpokladu, že zahrnuje postup posouzení shody a provádí se před zavedením příslušného zařízení do provozu. Po uvedení do provozu se používá příslušná ***národní legislativa*** a je třeba dodržovat zákonné postupy. Software se musí obvykle zajistit tak, že jeho změna je buď nemožná nebo patrná. To se ještě běžně provádí pomocí konvenčních (mechanických) plombovacích/zabezpečovacích metod jako jsou zabezpečovací plomby apod.

Přesto z technického hlediska zavedení LR softwaru (dálkovým nebo místním vstupem) by se mohlo provést, jestliže budou splněny určité technické podmínky (viz kapitola 2 této přílohy).

Nové technické prostředky dálkové obsluhy v podstatě nabízejí stejné výhody dohlížecím orgánům jako i výrobcům. Musí se určit stejné podmínky, při nichž by bylo možno provést zavedení výrobcem u provozovaného zařízení, dokud metrologické charakteristiky zůstávají nezměněné a prohlášení o shodě je stále platné. Tento dokument se bude zvažovat jako první krok pro tento účel. Kapitola 2 poskytuje základní požadavky, zatímco kapitola 3 dává určité představy o příkladech přijatelných technických řešení.

Tyto požadavky odkazují na zavedení softwaru u vah s neautomatickou činností, zatímco pro automatické váhy a ostatní měřicí přístroje platí dodatek D Návodu WELMEC 7.2.

2 Základní požadavky

A) S narušením konvenčních prostředků zabezpečení

Konvenční způsob ochrany příslušného legálně významného softwaru proti změnám má použít konvenční nebo fyzické prostředky zabezpečení (hardwarové zabezpečení) a volitelně postup softwarového zabezpečení (viz WELMEC 2, vydání 3, kapitola 3.4).

B) Bez narušení konvenčních prostředků zabezpečení

Alternativně k bodu A) by bylo možné provést zavedení softwaru, jestliže jsou splněny všechny následující technické požadavky.

B.1 Příslušné technické prostředky musí zaručit, že lze zavést pouze software schválený pro příslušné váhy

Poznámka 1:

Povoluje se zavádění pouze schváleného softwaru. Jestliže tedy výrobce má v úmyslu změnit nebo aktualizovat LR software, musí ohlásit zamýšlené změny odpovědně notifikované osobě ve smyslu směrnice 90/384/EEC. Notifikovaná osoba rozhodne, zda je nutný dodatek ke stávajícímu schválení typu, či nikoliv. U zavádění softwaru je zcela nezbytné, aby software měl svou identifikaci (u LR softwaru), který je jednoznačně přidělený schválené verzi softwaru.

Poznámka 2:

Součásti softwaru, schopného zavedení, a zabezpečovací prostředky jsou popsány v dokumentaci dodané výrobcem a jsou formulovány v popisné příloze k dokumentu o schválení typu.

Poznámka 3:

U zavádění LR softwaru je nezbytné, aby uvnitř příslušné váhy byl stálý a speciálně chráněný software (uložený např. nesmazatelně v hardwaru, který je zajištěný proti změně), který nelze ani upravit (tj. nelze ho zavést, zůstává identický), ani ovlivnit (např. učinit ho nefunkčním). Tento stálý software zahrnuje přinejmenším všechny parametry specifické pro zařízení (ve smyslu WELMEC 2.3 včetně parametrů a údajů pro kontrolní funkce) stejně jako všechny kontrolní funkce nezbytné ke splnění požadavků B.1 až B.3. Tato fixní část bude popsána v dokumentaci dodané výrobcem a je formulována v popisné příloze k dokladu o schválení typu.

B.2 Pro samotnou váhu musí být umožněno kontrolovat pravost a celistvost zaváděného softwaru dostupnými technickými prostředky při každém procesu zavádění.

Poznámka:

Tento požadavek zahrnuje automatický kontrolní mechanismus zaváděný do fixní části softwaru samotné váhy. To ovšem nevylučuje **dodatečnou** možnost uživatele kontrolovat v případě potřeby celistvost a pravost zavedeného softwaru např. stiskem jednotlivého tlačítka.

B.3 Příslušnými technickými prostředky se musí zajistit, že zavádění softwaru bude náležitě sledovatelné v rámci zařízení při následných kontrolách.

Poznámka 1:

Tento požadavek umožňuje kontrolním orgánům, které zodpovídají za metrologický dohled zařízení podléhajících zákonné kontrole, sledovat zpětně zavádění LR softwaru po přiměřenou dobu v závislosti na národní legislativě.

Poznámka 2:

Pro účinnou kontrolu zaváděného LR softwaru je nezbytné, aby měřicí přístroje byly vybaveny zapisovačem událostí ve smyslu WELMEC 2.3, kapitola 2.3, kde je identifikace zaváděného softwaru (viz B.1, poznámka 1) součástí záznamu dat nebo rovnocenného řešení.

Poznámka 3:

Po dosažení limitu zapisovače událostí je technickými prostředky zajištěno že další zavádění není možné. Datové soubory zapisovače událostí lze vymazat pouze porušením plomby speciálně chráněného stalého softwaru. Přitom je třeba dodržovat národní předpisy týkající se sledovatelnosti.

B.4 Příslušnými technickými prostředky musí být zajištěno, že software lze zavádět pouze s výslovným souhlasem uživatele měřicího přístroje.

Poznámka 1:

Po uvedení zařízení do provozu je za ně zodpovědný uživatel. Požadavek B.4 zajišťuje, že výrobce nemůže měnit LR software přístroje bez výslovného souhlasu zodpovědného uživatele.

Poznámka 2:

Odpovídající technické prostředky jsou popsány v dokumentaci dodané výrobcem a jsou formulovány v popisné příloze k dokladu o schválení typu.

B.5 Pokud není realizováno oddělení software ve smyslu tohoto návodu WELMEC (2.3), vztahují se požadavky B.1 až B.4 na celý software bez výjimky. Jestliže jexistuje výrazné oddělení LR softwaru a komunikace přes ochranné softwarové rozhraní u softwaru lze software nepodléhající zákonné kontrole zavádět bez dodržování požadavků B.1 až B.3.

Poznámka 1:

Ve druhém případě nové části softwaru nepodléhající zákonné kontrole nesmí importovat nové legálně významné funkce.

Poznámka 2:

Během procesu schvalování typu se kontroluje, zda je zaručená oddělenost softwaru, t.j. nedochází k možnému ovlivnění (ověřené) váhy softwarem nepodléhajícím zákonné kontrole (viz WELMEC 2.3, kapitola 3.2, příklady pro kontrolu schválení typu).

3 Příklady přijatelných technických řešení

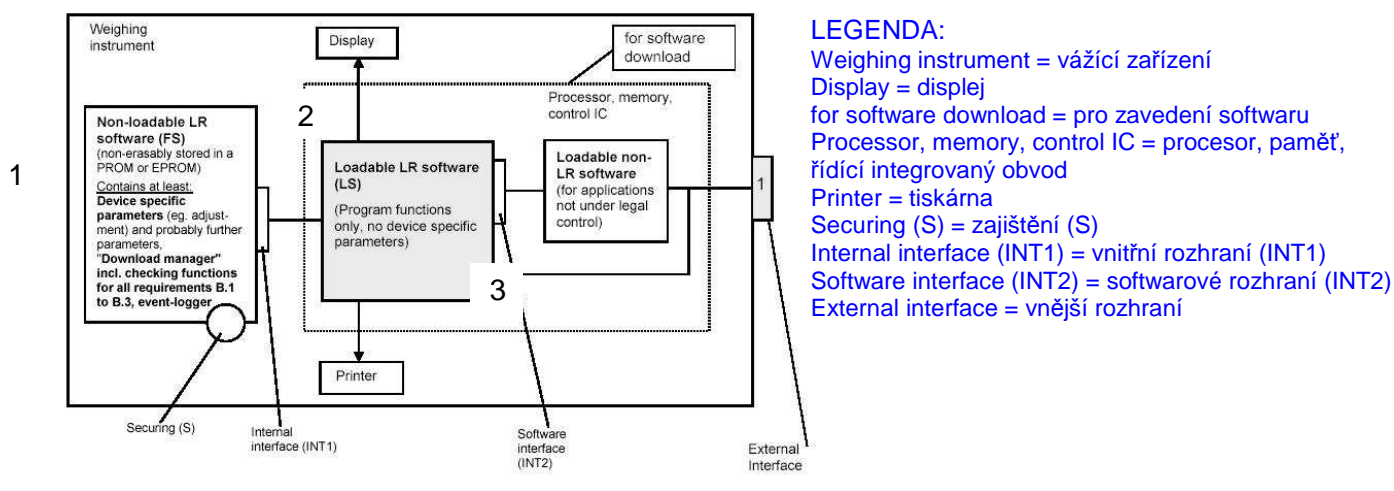
Tento oddíl popisuje příklady různých technických řešení, u kterých se předpokládá, že se jimi vyhoví základním požadavkům podle kapitoly 2.

3.1 Konvenční zabezpečení (požadavek A)

Příklady různých technických řešení:

- Kryt přístroje je zaplombovaný (zajištěný)
- (Vnější) rozhraní pro zavádění softwaru je zaplombované (zajištěné)
- Spínač, fyzicky nebo logicky (pomocí softwaru) blokuje zavádění je blokován a zajištěný.

3.2 Zavedení softwaru s jeho oddělením (příklad A, všechny požadavky B.1 až B.5)



1 = **Nezaváděný LR software (FS)** (nesmazatelně uložený v PROM nebo EPROM). Obsahuje nejméně: Parametry specifické pro zařízení (např. nastavení) a další možné parametry, „**Řídicí program zavádění**“ včetně kontrolních funkcí pro všechny požadavky B.1 až B.3, zapisovač případů

2 = **LR software k zavedení (LS)** (Pouze funkce programu, bez parametru specifického pro zařízení)

3 = **Software k zavedení (ne LR)** (pro aplikace nepodléhající zákonné kontrole)

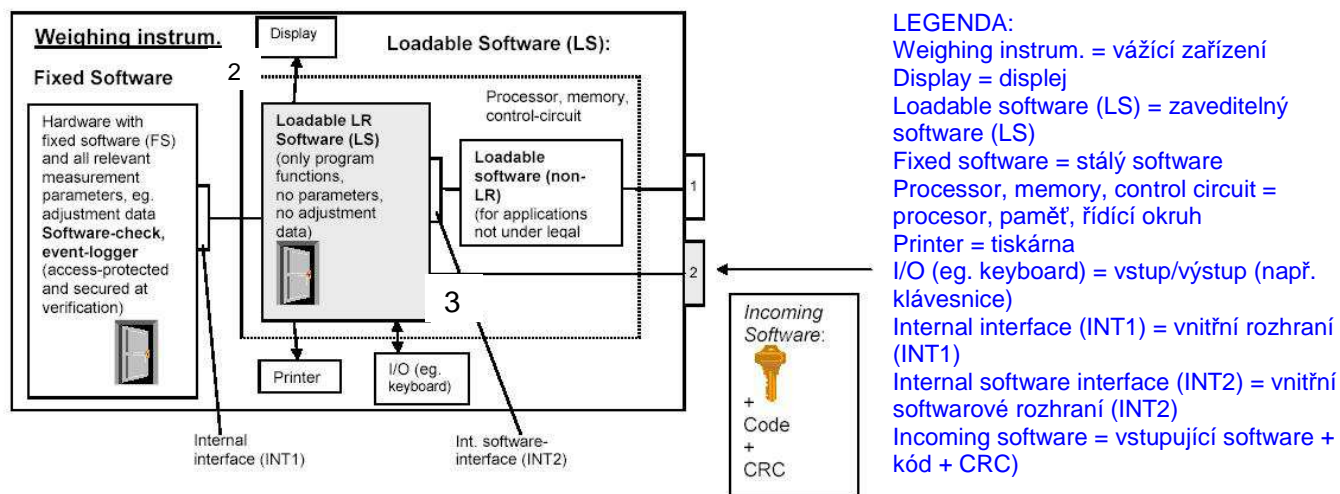
Obrázek 4: Zavedení software do váhy s oddělením LR softwaru od softwaru nevyžadovaného zákonem, pomocí chráněného softwarového rozhraní (INT2) (viz požadavek B.5)

Vysvětlivky

- Software váhy podléhající zákonné kontrole (LR software) se odděluje do části softwaru k zavedení (LS) a stálé části (FS). Oddělení softwaru se provádí ve smyslu WELMEC 2.3, tj. ochranným softwarovým rozhraním.
- Stálá část (FS) zahrnuje všechny parametry specifické pro zařízení a všechny řídicí/kontrolní funkce, které jsou nezbytné pro splnění základních požadavků B.1 až B.3 (např. „řídicí program zavádění“, identifikaci a autentizaci zavedeného softwaru, zapisovač událostí ke sledování procesů zavádění, zobrazení identifikace softwaru).

- c) Stálý software (FS) je uložen na hardwaru, který je chráněný proti vstupu a zabezpečený kontrolní (zabezpečovací) značkou (S) a nelze ho ovlivnit zaveditelným softwarem (LS). Modifikace FS kromě modifikace (doplnění) údajů v zapisovači událostí (které se automaticky modifikují po každém zavedení) je možná pouze po odstranění zabezpečovací značky (S).
- d) Funkce a parametry stálého softwaru (FS) popisuje výrobce, zejména co se týče jejich vzájemného působení se zaveditelným softwarem (LS).
- e) Vnitřní rozhraní INT1 a INT2 jsou ochranná ve smyslu oddílu 5.3.6.1 normy EN 45501 a WELMEC 2.3, kapitola 3.2. Nelze akceptovat jiné pokyny a údaje než ty, které jsou povolené.
- f) Kompletní seznam všech pokynů a parametrů vnitřních rozhraní INT1 a INT2 společně s prohlášením o úplnosti tohoto seznamu dodá výrobce. Kromě toho výrobce prohlašuje, že zavedení softwaru nezmění žádnou součást FS (tato část zůstává bit po bitu stejná) a neimportuje žádnou žádnou funkce podléhající zákonné kontrole, které neobsahuje prohlášení o shodě.
- g) Vnější rozhraní (1) není trvale aktivováno pro zavádění softwaru, ale aktivuje se pouze na vyžádání uživatele zařízení (základní požadavek B.4).
- h) Připojení k internetu přes vnější rozhraní k určité adrese (uloženo v zařízení např. jako součást parametrů specifických pro zařízení) pro zavedení do počítače se spouští řídicím programem, který je součástí stálého softwaru (viz obr. 4).

3.3 Zavedení softwaru s oddělením software (příklad B)



- 1 = Hardware se stálým softwarem (FS) a všemi příslušnými parametry měření, např. údaje o nastavení **Kontrola softwaru, zapisovač událostí** (chráněný přístup a zajištění při ověření)
- 2 = **Zaveditelný LR software (LS)** (pouze programové funkce, bez parametrů a údajů k nastavení)
- 3 = **Zaveditelný software (ne LR)** (pro aplikace nepodléhající zákonné kontrole)

Obrázek 5

Vysvětlivky

- a) Autentičnost:
Software určený k zavedení se identifikuje sám o sobě pomocí kódu (určitý typ, zabezpečený klíč). Odpovídající protějšek (dveře) je rezidentní v rámci zařízení jako součást parametrů náležejících zařízení v části stálého softwaru daného zákonem (FS), které nelze upravovat (viz obr. 5). Kontrolu (klíč-dveře) lze provádět
- během zavádění nebo
 - po zavedení, ale ne později než při prvním spuštění zavedeného softwaru (např. nový PC program zkopírovaný do PC).
- b) Celistvost:
Je nejjednoduše zajištěna přinejmenším kontrolním součtem CRC 16, kterým se program kontroluje cyklicky nebo při spuštění.
- c) Identifikace:
Výstup funkčního kontrolního součtu, srovnání s kontrolním součtem uvedeným v certifikátu o schválení typu. Funkční kontrolní součet: každý příslušný legálně významný softwarový modul má číslo verze, které narůstá, kdykoliv se provádějí závažné úpravy dle rozhodnutí notifikované osoby odpovědného za vydání certifikátu o schválení typu. Funkční kontrolní součet se vyhotovuje na bázi všech čísel verzí.
- d) Automatický zapisovač událostí, který nelze vymazat nebo upravit bez důkazu o zásahu, (prováděný např. datovým záznamovým zařízením a zajištěné kontrolním součtem nejméně na úrovni CRC-16 vytvořeným FS). Zapisovač událostí registruje každé zavedení (přinejmenším zaznamenává: pořadové číslo události/datum/čas/identifikaci zaváděného softwaru a zdroj např. internetovou adresu. Počet zavedení je omezen fyzikálními vlastnostmi zařízení (maximální kapacita paměti). Po dosažení tohoto limitu technické prostředky zajišťují, že nelze provádět další zavádění. Datové soubory zapisovače událostí lze vymazat pouze porušením plomby speciálně chráněného stálého softwaru. Nicméně, je třeba zachovat přinejmenším poslední sestavu dat (v závislosti na národních předpisech).
- e) Pouze uživatelem uvolnitelné zařízení přes položku menu na zařízení nebo pomocí jiné funkce. Tato funkce umožní jednotlivé zavedení nebo opakované zavedení po určité době po uvolnění podle dosud stanovených nařízení (časový úsek, zapisovač událostí a pod.).

Revize tohoto návodu

Vydání	Datum	Závažné změny
1	Leden 1995	První vydání návodu
Am1	Srpen 1996	Dodatek 1: Doplnění kontrolního listu ke zprávě o kontrole softwaru
Am2	Srpen 1996	Dodatek 2: Doplnění tabulky 2 rozšiřující návod pro automatické váhy (AWI)
2	Červen 2002	Vložení dodatků 1 a 2 v podobě příloh I a II Doplnění o přílohu III o zavádění softwaru Změna znění oddílu 6 Změna názvu z „Návod pro kontrolu softwaru (váhy s neautomatickou činností)“ na „Návod pro kontrolu softwaru (váhy)“ Doplnění této tabulky revizí
3	Květen 2005	Účel návodu omezený pouze na váhy s neautomatickou činností Změna názvu z „Návod pro zkoušku softwaru (váhy)“ na „Návod pro zkoušku softwaru (váhy s neautomatickou činností)“ Nová mapa evropských členských zemí WELMECU na titulní straně Doplněno znění oddílu 1.3 Doplnění poznámek 1 a 2 v oddílu 6 Vymazání přílohy II (=dřívější dodatek 2 / Tabulka 2 pro automatické váhy Změna názvu, číslování a účelu přílohy III „Zavádění softwaru u vah“ na příloha III („Zavádění softwaru u vah s neautomatickou činností“) Úprava posledního bodu v příloze II, č.1 (Účel): Odkaz na návod WELMEC 7.2 pro automatické váhy